

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

PAT-NO: JP362204380A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62204380 A
TITLE: IMAGE DATA PROCESSOR
PUBN-DATE: September 9, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ASABA, SHOJI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA GRAPHIC COMMUN SYST INC	N/A

APPL-NO: JP61046576
APPL-DATE: March 4, 1986

INT-CL (IPC): G06F015/62

ABSTRACT:

PURPOSE: To efficiently split a block by splitting plural blocks which are duplicated under the prescribed conditions decoded by a decision means into small blocks without overlap and controlling them.

CONSTITUTION: An image data processor that can control an image segmenting part of the picture into blocks is provided with an overlap detection part 33 detecting that plural blocks overlap each other, a block split part 34 which splits plural blocks into small blocks without overlap based on the detection and compiles said small blocks to the prescribed document layout, and a decision part 50 deciding whether master blocks are split into small blocks or not based on the output from the overlap detection part 33. The image data processor splits plural blocks duplicated under the prescribed conditions into plural blocks without overlap and controls them. Accordingly such an overlap is eliminated that duplicated image data is overlappingly controlled at the time of segmenting blocks, and such a trouble is prevented that master blocks are made into far smaller blocks to prevent the efficient use of a memory.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-204380

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和62年(1987)9月9日

G 06 F 15/62

6615-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全15頁)

⑭ 発明の名称 画像データ処理装置

⑯ 特 願 昭61-46576

⑰ 出 願 昭61(1986)3月4日

⑱ 発 明 者 浅 羽 章 二 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下電送株式会社内

⑲ 出 願 人 松下電送株式会社 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

画像データ処理装置

2. 特許請求の範囲

原稿の画像を入力する画像入力装置と、画像データを格納する画像メモリと、画像を表示するディスプレイと、画像を任意の大きさのブロックに分ける為の位置情報を入力する手段と、複数のブロックの間の重疊を検出する手段と、重疊検出信号に基づいて前記重疊したブロックを非重疊の小ブロックに分解し且つ分解された小ブロックをドキュメントレイアウトする手段と、前記重疊検出信号に基づいて前記小ブロックに分解するか否かを判定する手段と、画像データの冗長度を抑圧及び再生する手段とを備え、重疊した複数のブロックを一定の条件の下で非重疊の小ブロックに分解して管理するようにしたことを特徴とする画像データ装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は画像データ処理装置、特に重疊したテキスト部分を有する複数のブロックを内包したドキュメントを効率的に作成、管理し得る画像データ処理装置に関するものである。

従来の技術

近年 OA (オフィス・オートメーション) 機器の発達に伴って、図形等の画情報と文字等のキャラクタ情報とを混在した状態で処理し得るいわゆるミクストモードの画像データ処理装置が提案されている。このような画像データ処理装置ではその機能の一つとして、複数ページで作成された書類のうち或るページについて幾つかのブロックを切出し、この切出されたブロックによってドキュメント作成を行ない、この作成されたドキュメントをメモリに格納したり、或は通信回線を通して他の端末装置に伝送する等の管理をするというものがある。このような機能を備えた画像データ処理装置の従来例としては例えば第15図に示す装置がある。この画像データ処理装置は、スキャナ等から成る画像入力装置1と、画像入力装置から

入力された画像データを一時的に記憶する画像メモリ6と、画像メモリ6から読出された画像データを画像表示するディスプレイ4と、ディスプレイ4上で画像を任意の大きさの方形ブロックに切分けるための座標位置を入力する位置情報入力装置10と、この位置情報を記憶する位置情報メモリ11と、位置情報メモリ11に記憶した位置情報からブロックを示す補助線を発生する補助線発生回路12と、補助線と画像とを同時にディスプレイ4上に表示するためのデータ処理を行なう表示用合成回路5と、補助線の内部の画像に対応する画情報を画像メモリ6から抽出又は合成する抜き取り合成回路7と、抜き出された画情報の穴長度を抑圧又は再生する符号化／復号化回路8と、穴長度を抑圧した画情報を記憶する記憶装置9と、データ授受が可能な他の端末装置との通信をコントロールする通信制御回路3とを備えている。

かかる構成の下で、まず画像入力装置1(例えばファクシミリでは読取装置に該当する)から入力された1ページ分の画像データはそのまま画像

表示用合成回路5で画像と合成してディスプレイ4に表示する。

全てのブロックについて位置情報を入力し終ると、画像メモリ6から補助線発生回路12と抜き取り合成回路7を用いて第17図に示す様にブロック毎に画像を抜き出し、符号化復号化回路8で穴長度を抑圧して第18図に示すドキュメントのレイアウト構造で記憶装置9に記憶したり、通信制御回路3を経て他の端末装置と通信(データ伝送)したりしている。

第18図は前記のようにして切出されたブロック1とブロック2とを一つのドキュメントとして編成、管理するためのドキュメントレイアウトを示し、同図中Dはドキュメント、Pはページ、Bはブロック単位のテキスト管理を行なうブロック管理部、Tはテキストを表わす。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら、このような従来の画像データ処理装置にあっては、第18図に示すように互いに重畳部分を有する複数のブロックを切出してドキュ

メモリ6に記憶され表示用合成回路5を経てディスプレイ4に映し出される。次に1ページ分の画像の中から所定の領域分の画像をブロック1として切出したいときは、第16図に示すような必要なブロック1の位置を指定するため、位置情報入力装置10を操作(これは、例えばタブレット・マウスを用いて行なう。)すると、その位置情報 x_{11} , y_{11} と x_{12} , y_{12} が入力され、この位置情報は位置情報メモリ11に蓄えられる。この位置情報より、補助線発生回路12は第16図中A11, A12, A13, A14で表わされる補助線を発生させ、表示用合成回路5で画像と合成してディスプレイ4に表示する。

これと同様に、ディスプレイ4に映し出された1ページ分の画像の中から前記ブロック1とは領域が異なり、しかもこのブロック1と重畳する部分を有する画像をブロック2として切出したいときは、位置情報入力装置10を操作することによりその位置情報 x_{21} , y_{21} と x_{22} , y_{22} が入力され、これに基づいて補助線発生回路12は第16図中A21, A22, A23, A24で表わされる補助線を発生させ、

メント管理する場合、重畳部分の情報は重複して蓄積又は通信しているため、予め記憶装置9の容量を大きくしておく必要があったり、データ伝送に要する時間が長くなるという問題がある。即ち、操作者が位置情報入力装置で指示したブロックの画像をそのまま切出して符号化し蓄積又は通信を行なうので、重畳部分の画像データが重複して管理されるという無駄がある。

これを回避するためには、操作者がブロック指定を行なうときに、一つのブロックと他のブロックとが互いに重畳しない様に複数の小さなブロックで指定すればよいが、この方法によると、一つのまとまった意味を持つブロックが複数の小ブロック単位で管理されることになりブロック位置の移動、回転、拡大、縮小等の画像の編集を行なう上で操作が複雑になるという欠点がある。

本発明はこのような状況に鑑みてなされたもので、その目的は、操作者が複数ブロック間の重畳を回避すべく配慮することなく無作為にブロックの切抜きを行なっても、最も効率的なブロック分

けを行ない得る画像データ処理装置を提供することである。

問題点を解決するための手段

本発明は前記目的を達成するため、一ページ分の画像から所定のブロックを切出して管理し得るようにした画像データ処理装置に、複数のブロックの間で重畳があるか否かを検出する手段と、この重畳検出手段からの出力に基づいて前記複数のブロックを非重畳の小ブロックに分解すると共に、分解された小ブロックを所定のドキュメントレイアウトに編成する手段と、同じく前記重畳検出手段からの出力に基づき前記小ブロックに分解するか否かを判定する手段とを設け、判定手段によって判定された所定の条件下において、重畳した複数のブロックを重畳のない小ブロックに分解して管理するようにしたことを要旨とするものである。

作 用

操作者が一ページ分の画像の中から切出したい複数のブロックを重畳させて入力した場合、これらの複数のブロックの位置情報によって重畳検出

は不要との判定結果が出されると、ブロック分解・編成手段は作動せず出力選択手段が作動して重畳部分を含んだままの切出しブロックをそのまま符号化処理部へ転送せしめ、符号化データに変更した後記憶装置に格納したり、或は通信回線上に送出したりする。

実 施 例

第1図乃至第12図は本発明による画像データ処理装置の第1の実施例を示す図である。

第1図は前記実施例に係る画像データ処理装置の概略ブロック図である。この画像データ処理装置のうち、画像のブロック指示及び抜き取り処理等の基本的な処理を行なう部分は前記第15図に示した従来例と同じ構成を有しており、21は画像入力装置、22は画像出力装置、23は通信制御回路、24はディスプレイ、25は表示用合成回路、26は画像メモリ、27は抜き取り合成回路、28は符号化回路、29は記憶装置、30は位置情報入力装置、31は位置情報メモリ、32は補助線発生回路である。この画像処理装置は、以上の構成要素に加えて更に、位

置手段が重畳検出信号をブロック分解・編成手段及び判定手段に向けて出力する。この信号を受けた判定手段は、切出しブロックの重畳が小ブロックへの分解を必要とする程度のものであるか否かを条件判断し、その判定結果をブロック分解・編成手段又は出力選択手段へ向けて出力する。小ブロックへの分解が必要との判定結果が出されると、この判定信号を受けたブロック分解・編成手段は、ブロックの位置を基に重畳型式を割り出し、前記複数のブロックをその重畳型式に合った非重畳状態の小ブロックへ分解すると共にこれに都合の良いドキュメントレイアウトを決定する。更に、このブロック分解・編成手段は、位置情報と前記決定されたドキュメントレイアウトからドキュメントレイアウトの所定の位置に所定の小ブロックを割り当て編成する。そしてこのドキュメントレイアウトで、前記切出しされたブロックは符号化処理された後記憶装置に格納されたり、或は通信回線上に送出されたりする。

他方、判定手段において、小ブロックへの分解

置情報メモリ31からの位置情報に基づいて複数のブロックが重畳しているか否かを検出する手段である重畳検出部33と、重畳検出部33からの検出信号と位置情報メモリ31からの位置情報に基づいて複数のブロックを重畳のない小ブロックに分解し且つドキュメントレイアウトする手段であるブロック分解・編成部34と、重畳検出部33からの出力に基づき前記小ブロックに分解するか否かを判定する判定部50と、この判定部50及び重畳検出部33からの出力に応じて単なるブロック情報を出力するか或は分解されたブロック情報を出力するかの選択を行なう出力選択部35とを備えている。

重畳検出部33は、第2図に示すように、切出されるべき各ブロックについて位置情報メモリ31から読出されたx座標位置情報が格納されるレジスタR1, R2, R3, R4と、同じく前記各ブロックのy座標位置情報が格納されるレジスタR5, R6, R7, R8と、複数のブロック間で重畳があるか否かを判定するためx座標値の大小比較を行なうコンパレータC1, C2と、y座標値の大小比較を行なう

コンパレータ C3, C4 と、各コンパレータ C1, C2, C3, C4 からの全出力信号の論理積をとるアンドゲート36とから成り、重畳検出結果をブロック分解・編成部34、及び判定部50へ出力する。この重畳検出部33において、 x 座標及び y 座標の設定は、ディスプレイ24上において左上コーナを座標の原点とし、右方向に x の増加、下方向に y の増加としてある。そして第15図に示したと同様の重畳部を有する複数のブロック BL1 及び BL2 について、第4図に示すようにブロック BL1 の左上コーナの座標を (x_{11}, y_{11}) 、右下コーナの座標を (x_{12}, y_{12}) とし、ブロック BL2 の左上コーナの座標を (x_{21}, y_{21}) 、右下コーナの座標を (x_{22}, y_{22}) としている。これらの座標で表わされた位置情報のうち、 x_{11} はレジスタ R1 に入力され x_{22} は R2 に入力される。更に、以下 x_{12} はレジスタ R3、 x_{21} はレジスタ R4、 y_{11} はレジスタ R5、 y_{22} はレジスタ R6、 y_{12} はレジスタ R7、 y_{21} はレジスタ R8 にそれぞれ入力される。コンパレータ C1 は x_{11} と x_{22} との間の大小比較をとり、 $x_{11} < x_{22}$ であるときオン状態を示す "1" 信号を発する。コンパレータ C2 は x_{12} と x_{21} との間の大小比較をとり、 $y_{12} < y_{21}$ であるときオン状態を示す "1" 信号を発する。以下コンパレータ C3 は $y_{11} < y_{22}$ であるとき "1" 信号を発し、コンパレータ C4 は $y_{12} > y_{21}$ であるとき "1" 信号を発する。そしてコンパレータ C1, C2, C3, C4 の全てがオン状態を示す "1" 信号を発したときはブロック BL1 とブロック BL2 とが重畳していることを示し、アンドゲート36が開いて重畳検出信号 P を出力する。一方、コンパレータ C1, C2, C3, C4 のうちどれか一つでも "0" 信号を発したときはブロック BL1 とブロック BL2 とは重畳していないことを意味し、重畳検出信号 P は出力されない。

第3図はブロック分解・編成部34、出力選抜部35、及び判定部50の内部構造を示す図である。このブロック分解・編成部34は、位置情報メモリ31から出力された位置情報 $x_{11}, x_{12}, x_{21}, x_{22}, y_{11}, y_{12}, y_{21}, y_{22}$ と重畳検出部33から出力された重畳検出信号が入力される重畳型式エンコーダ40と、

この重畳型式エンコーダ40から出力されたコード情報が入力される読出し専用メモリ（以下ROMという）41と、選択分配回路42と、ROM41 から読出されたデータを基にドキュメントレイアウト用のブロック管理部 B1 及び B2 を構成する B1 用レジスタ43及び B2 用レジスタ44と、ROM41 及び選択分配回路42からの出力データを基にドキュメントレイアウト用のサブブロック管理部を構成するサブブロック用レジスタ45とから成り、各ブロックレジスタ 43, 44, 45 の出力端子は出力選抜部 35 に接続されている。

この重畳型式エンコーダ40は、第4図に示すような切出したいブロック BL1、BL2 が重畳する場合、この重畳がどのような型式（パターン）になっているかを割出すもので、位置情報メモリ31からの位置情報 $x_{11} \sim y_{22}$ の間で大小比較をとり、第7図に示すような重畳型式の分類を行なう。この第7図は前記位置情報の大小比較によって割出される重畳型式をマトリックス M で表わしたもので横方向には位置情報 $x_{11}, x_{12}, x_{21}, x_{22}$ の間における大

小の場合分けがしてある一方、縦方向には位置情報 $y_{11}, y_{12}, y_{21}, y_{22}$ の間における大小の場合分けがなされ、それぞれの場合について重畳型式 L_{11}, L_{12}, \dots が定義される。ちなみに、第7図のマトリックス M において左上区画には L_{22} とあるが、これは、 $x_{11} > x_{21}; x_{12} > x_{22}$ 且つ $y_{11} > y_{21}; y_{12} > y_{22}$ となるブロック BL1 とブロック BL2 の重畳型式を L_{22} と定義したものである。ここでは重畳する二つのブロックのうち面積の大きい方をブロック BL1、小さい方をブロック BL2 としてあるが他の決め方も可能である。この x, y に関する大小が現われるブロック BL1 と BL2 との具体的な重畳例が第8図(A)左上に示してある。

この第8図は、第7図に示されたマトリックス M における各重畳型式に対応する具体的な重畳例（合計81例）を示したものである。このうち第8図(A)は、前記マトリックス M の左列（これを仮に第1列とし、右方向へ第2列、第3列……第9列とする）における、即ち、 $x_{11} > x_{21}; x_{12} > x_{22}$ の条件下で y_{11} と y_{21} 、或は y_{12} と y_{22} の大小の

場合分けを行なったときの具体的な重畳例を示している。

同様にして、前記マトリックスMについて、
 第8図(B)は第2列における具体的な重畳例
 第8図(C)は第3列における具体的な重畳例
 第8図(D)は第4列における具体的な重畳例
 第8図(E)は第5列における具体的な重畳例
 第8図(F)は第6列における具体的な重畳例
 第8図(G)は第7列における具体的な重畳例
 第8図(H)は第8列における具体的な重畳例
 第8図(I)は第9列における具体的な重畳例
 を示している。

これより、例えば第4図に例示したブロックBL1とブロックBL2との重畳では、 $x_{11} > x_{21}$; $x_{12} > x_{22}$ であり且つ $y_{11} < y_{21}$; $y_{12} < y_{22}$ が成立し、これは第8図(A)の右下に表わされた具体例に相当し第7図のマトリックスMでは重畳型式がL22と定義されることが分かる。

このように重畳型式が割出されると、ブロックBL1とブロックBL2の、重畳のない小ブロックへ

b ℓ 1~b ℓ 5に分解される。この分解された各小ブロック内の画像データが各テキストTとしてまとめられる。そして各テキストはサブブロック管理部Sによって管理され、且つこのサブブロックSはブロック管理部Bによって管理される。更にブロック管理部SはページP単位にまとめて管理され一つのドキュメントDとなる。この実施例に挙げたような二つのブロックBL1、BL2の重畳に対して、重畳のないブロックへの分解及びドキュメントレイアウトをするにはブロック管理部はB1とB2の2個あればよく、サブブロック管理部Sは最大S1、S2、S3、S4、S5、S6、S7の7個あれば足りる。第9図は各重畳型式に対応するドキュメントレイアウトの具体例を表にして示したものである。重畳型式L22のドキュメントレイアウトについて検討すると、ブロック管理部B1、B2のうちB1は1ページ分の画像から切出されるべきブロックBL1、BL2のうちBL1に関わる小ブロックを管理し、B2はBL2に関わる小ブロックを管理する。小ブロックb ℓ 1~b ℓ 5のうち重畳部分に対応する小

の分解がデータ処理演算によって行なわれる。これは概念的にはブロック間の重畳部分の上辺及び下辺からx軸方向へ延長線(第4図中点線50、51で示す)を引き、各ブロックBL1、BL2の側辺との交点を求めることによって行なう。第4図に示す例に対してこのような小ブロック分解を行なうと第5図に示すように合計5個の小ブロックb ℓ 1、b ℓ 2、b ℓ 3、b ℓ 4、b ℓ 5に分解される。この例ではb ℓ 1が重畳部分に対応する小ブロックである。重畳型式エンコーダ40において重畳型式(合計15種類)の割出しが行なわれると、この重畳型式エンコーダ40からは4ビットのコード情報がROM41及び選択分配回路42へ出力される。

ROM41にはマトリックスMに従って定義された15種類の重畳型式に対応するドキュメントレイアウト・データ及び各ドキュメントレイアウトを作り出すためのデータが格納されている。ドキュメントレイアウトの一例として重畳型式L22についてのレイアウトを第6図に示す。既に述べたように、重畳形式L22は重畳のない5個の小ブロック

ブロックb ℓ 1の画像データはテキストT1に割当てられ、ブロックBL1の他の小ブロックb ℓ 2、b ℓ 3の画像データはそれぞれテキストT2、T3に割当てられる一方、ブロックBL2の他の小ブロックb ℓ 4、b ℓ 5の画像データはそれぞれT4、T5に割当てられる。そしてテキストT1~T5を管理するためにサブブロック管理部S1~S7が設定され、サブブロック管理部S1にテキストT1が管理され、サブブロック管理部S3にテキストT2、サブブロック管理部S4にテキストT3、サブブロック管理部S6にテキストT4、サブブロック管理部S7にテキストT5が管理される。サブブロック管理部S2とS5は重畳部分の画像データが割当てられたテキストT1を管理するサブブロック管理部S1にリンク接続され、テキストT1をブロック管理部B1、B2のいずれもが管理出来るようにしている。

他の重畳型式についても前記L22の場合とほぼ同様であり、重畳部分の小ブロックの画像データはサブブロック管理部S1に管理されるテキストT1に割当てられ、他の小ブロックはテキストT2

以下に割当てられると共にブロック管理部 B1 はブロック BL1 を分解して出来た小ブロック群を管理する一方、ブロック管理部 B2 はブロック BL2 を分解して出来た小ブロック群を管理する様サブブロックが編成される。そしてテキスト T1 はいずれのブロック管理部 B1, B2 から管理し得る様、サブブロック管理部 S1 は両ブロック管理部 B1, B2 にリンク接続される。前述の方法で切り出しブロック BL1 と BL2 を小ブロックに分割すると、第 6 図で示す様にサブブロックの管理部情報が必要となる。この増加したデータ量が分割によって減少したテキストのデータ量より多い場合は分割しないで管理した方が合計のデータ量が少ないことになる。

これを判定する方法としては分割した場合と分割しない場合の両方で全てのブロックを符号化し、その符号化データ量を比較する方法がある。(図示せず)

ここでは第 1 実施例として分割により減少するテキストのデータ量が重畳部分に対応する小ブ

ロッキング b1 の符号化データ量に近似している場合に効果的な方法を説明する。

判定部 50 は、重畳検出部 33 からの重畳検出信号 P と、切出しブロックを小ブロックに分解した信号の一部と、符号化復号化回路 28 の符号化部からの符号化データ量を受信して、切出されるべき重畳ブロックを小ブロックに分解すべきか否か判定するものである。この判定部 50 は、第 3 図に示されているように、重畳型式エンコーダ 40 の出力側に接続された基準値メモリ 51 と、符号化復号化回路 28 に接続された符号化データ量レジスタ 52 と、

これら双方からの出力データを比較する比較器 53 と、重畳検出信号 P と比較器 53 の出力信号との論理積をとるアンドゲート 54 とから成る。基準値メモリ 51 は重畳型式エンコーダ 40 から出力データ即ちコード情報を受けて重畳した切出しブロック BL1, BL2 を小ブロックに分解するために必要なデータ量を格納する。符号化データ量レジスタ 52 には重畳部分を小ブロック化した b1 の符号化データ量が格納される。そして比較器 53 は基準値メ

モリ 51 及び符号化データ量レジスタ 52 のデータ量の比較を行ない、基準値メモリ 51 のデータ量の方が符号化データ量レジスタ 52 のデータ量よりも少ない場合に、小ブロック分解が必要である旨の信号 "1" を出力し、アンドゲート 54 を開いて重畳検出信号 P を出力選択部 35 へ出力する。

かかる構成を有する画情報処理装置の具体的な作動を第 10 図乃至第 12 図を用いて説明する。

先ず、オペレータがディスプレイ 24 を見ながら位置情報入力装置 30 を操作し、文書中から第 10 図に示すようなブロック BL1 及びブロック BL2 を切出す指令を与えたとする。この切出し指令によって位置情報が位置情報メモリ 31 に格納され、更にこの位置情報は重畳検出部 33 に向け出力されて重畳検出が行なわれ、この重畳検出部 33 からの出力信号即ち重畳検出信号 P (= "1") がブロック分解、編成部 34 及び判定部 50 に入力され、この判定部 50 及びブロック分解、編成部が起動される。ブロック分解、編成部 34 内では、重畳型式エンコーダ 40 が出力信号 P を受けて起動すると共に位置情報メモリ 31 からの位置情報によって重畳型式を割出し、同時にブロック BL1 及びブロック BL2 を第 11 図に示すような重畳のない小ブロックに分解すべきコード情報を出力する。ちなみに第 10 図に示すようなブロックの切出しは既に説明したところから明らかなように重畳型式は L22 に属するから、重畳型式エンコーダ 40 からはこの型式 L22 表わすコード情報が出力される。このコード情報は ROM 41 に対しては、重畳型式 L22 に対応するドキュメントレイアウト・データを読出すためのアドレス情報として入力される。ROM 41 から読出されたドキュメントレイアウト・データは、それぞれ第 6 図に例示されたようなドキュメントレイアウトを編成するため B1 用レジスタ 43, B2 用レジスタ 44, 及びサブブロック用レジスタ 45 に転送される。重畳型式 L22 のドキュメント構成は、ブロック管理部 B1 によってサブブロック管理部 S2, S3, S4 が管理され、ブロック管理部 B2 によってサブブロック管理部 S5, S6, S7 が管理されるから、第 12 図に示すように B1 用レジスタ 43

には対応するサブブロック管理部S2,S3,S4指定データが格納され、B2用レジスタ44にはサブブロック管理部S5,S6,S7指定データが格納される。またサブブロック用レジスタ45には、ROM41から読出されたドキュメントレイアウト・データ及び位置情報メモリ31からのデータに基づき各サブブロック管理部S1~S7毎に設けられた各領域にそのサブブロック管理部が管理するテキストに対応する小ブロックb11~b15の位置情報又はそのサブブロックがサブブロックS11にリンクすべきか否かの表示データが格納される。重畳型式L22のドキュメント構成によれば、サブブロック管理部S1は重畳した小ブロックb11のテキストT1が管理され、サブブロック管理部S3,S4,S6,S7にはそれぞれブロックb12,b13,b14,b15のテキストが管理され、更にサブブロック管理部S2とS5はサブブロック管理部S1にリンク結合される。したがってサブブロック用レジスタ45のS1,S3,S4,S6,S7領域にはそれぞれ小ブロックb11,b12,b13,b14,b15の位置情報が格納され、またS2,

方が符号化データ量レジスタ52のデータ量よりも少ない場合、小ブロックへの分解を指示する判定信号“1”をアンドゲート54へ向けて出力する。この状態は、複数の切出しブロックBL1,BL2が重畳する場合に、両ブロックを非重畳の小ブロックに分解した方がドキュメント管理等に要するデータ量が少なく済み、記憶回路29の領域の有効利用が図れたり、或はデータを伝送する場合の伝送時間を短縮できることを意味する。

前記判定信号“1”を受信したアンドゲート54は開作動して重畳検出信号Pを出力選択部35へ向けて出力し、出力選択部35はレジスタ43,44,45からのデータを補助線発生回路32へ転送する。表示用合成回路25は、補助線発生回路32からの指令に基づいてディスプレイ24に表示された画像上で切出しブロックBL1,BL2を小ブロックb11~b15に分割表示し、抜取り合成回路27は画像データの中から各テキストT1~T5に応じたデータを抜き取る。そして、この抜取りされた画像データは符号化復号化回路28で正式に符号化即ち冗長度

S5領域には共にサブブロック管理部S1とのリンク表示データが格納される。なお第12図中の各レジスタ43,44,45において斜線を引いた領域は空き状態であることを示す。

以上でブロックBL1,BL2を切出すに当たってのドキュメントレイアウトが決定されたことになるから、次のステップで各レジスタ43,44,45に格納されたデータが出力選択部35へ転送されると同時に、b11に対する位置情報は補助線発生回路12に出力され、予備的な符号化処理が行なわれる。この符号化処理によって得られた符号化データ量は符号化データ量メモリ52に格納される。また、前記ブロック分解、編成部34の重畳型式エンコーダ40からコード情報を受取ることにより、この重畳型式エンコーダ40の作動によって割出された重畳型式から、この重畳型式に対応するブロック分解を行なうに必要なデータ量が基準値レジスタ51から引き出される。そして比較器53は、基準値メモリ51と符号化データ量レジスタ52との間でデータ量比較を行ない、基準値メモリ51のデータ量の

抑圧され、通信制御回路23を通してデータ伝送されたり、或は記憶装置29に格納される等の管理が行なわれる。

第13図及び第14図は判定部の内部構造を変更した本発明の第2の実施例を示す図である。

この実施例において、判定部60は、第13図に示されているように、重畳型式エンコーダ40の出力側に接続された基準値メモリ61と、サブブロック用レジスタ45の、重畳ブロックb11が格納されるS1領域の出力側に接続される2個の減算回路62,63と、この減算器62,63の出力値を乗算する乗算器64と、基準値メモリ61からの出力値と乗算器64からの出力値とを比較する比較器65と、重畳検出信号Pと比較器65の出力信号との論理積をとるアンドゲート66とから成る。基準値メモリ61は、前記基準値メモリ51と同様、重畳型式エンコーダ40からの出力データのうちコード情報を受けて重畳した切出しブロックBL1,BL2を小ブロックに分解するために必要なデータ量を格納する。減算回路62にはサブブロック用レジスタ45のS1

領域から重畳ブロック b01 の二つの x 座標値即ち x 位置データが入力されて、減算処理が行なわれる。減算回路 63 にはサブブロック用レジスタ 45 の S1 領域から重畳ブロック b01 の二つの y 座標値即ち y 位置データが入力されて減算処理が行なわれる。乗算器 64 には減算器 62, 63 からの各減算結果が入力されて乗算処理が行なわれる。減算回路 62, 63 では減算処理によって重畳ブロック b01 の x 方向長さ及び y 方向長さが求められるから、乗算器 64 では乗算処理によって重畳ブロック b01 の面積が求められることになる。そして比較器 65 は基準値メモリ 61 及び乗算器 64 のデータ量の比較を行ない、基準値メモリ 61 のデータ量の方が乗算器 64 からのデータ量よりも少ない場合に、小ブロックへの分解が必要である旨の信号 "1" を出力し、アンドゲート 66 を開いて重畳検出信号 P を出力選択部 35 へ出力する。

このため、判定部 60 においては、ブロック分解、編成部 34 の重畳型式エンコーダ 40 からコード情報を受取ることにより、この重畳型式エンコーダ 40

場合に効果的である。

なお第 1 の実施例及び第 2 の実施例において、比較器 53, 65 から判定信号 "0" が出力された場合は、アンドゲート 54, 66 はいずれも開動作しない。したがって重畳検出信号 P は出力選択部 35 へ供給されないから、この出力選択部 35 は切出しブロック BL1, BL2 に重畳があっても、小ブロックへ分解しない方のデータを出し、これに基づいて表示用合成回路 25、補助線発生回路 32 等が所定の動作を行なう。

また、前記第 1 及び第 2 の実施例において、重畳検出部 33、ブロック分解、編成部 34、出力選択部 35 及び判定部 50, 60 はそれぞれ回路構成に組立てられたハード構成によって実現されてもよいし、或は画像データ処理装置の動作制御を行なうプログラムに組込まれたソフト構成によって実現されてもよい。さらにまた、補助線発生回路 32 についてもハード構成によって実現することもできるしソフト構成によって実現することもできる。

発明の効果

の作動によって割出された重畳型式から、この重畳型式に対応するブロック分解を行なうに必要なデータ量が基準値メモリ 61 から引き出される。そして、このブロック分解に必要なデータ量は比較器 65 において乗算器 64 からの面積データ量と比較され、基準値メモリ 61 のデータ量の方が乗算器 64 のデータ量よりも少ない場合、判定信号 "1" をアンドゲート 66 へ向けて出力する。この状態は複数の切出しブロック BL1, BL2 が重畳する場合に、両ブロックを非重畳の小ブロックに分解した方がドキュメント管理等に要するデータ量が少なく済み、記憶回路 29 の領域の有効利用が図れたり、或はデータを伝送する場合の伝送時間を短縮したりできる事を要す。

よって、この判定信号 "1" によってアンドゲート 66 から出力選択部 35 へ重畳検出信号 P が出力され、以下、出力選択部 35 へ、表示用合成回路 25、補助線発生回路 32 等は前述の第 1 の実施例におけると同様の動作を行なう。この実施例は分割により減少するテキストのデータ量が面積に比例する

以上説明したように、本発明によれば、画像の一部をブロックに切出して管理し得るようにした画像データ処理装置に、複数のブロック間の重畳を検出する手段と、重畳検出に基づいて前記複数のブロックを非重畳の小ブロックに分解し、更にこれらの小ブロックを所定のドキュメントレイアウトに編成する手段と、重畳検出部 33 からの出力に基づき前記小ブロックに分解するか否かを判定する手段とを設け、一定の条件の下で重畳した複数のブロックを重畳のない複数のブロックに分解して管理するようにしたため、ブロックの切出しに際して重畳部分の画像データが重複して管理されるという無駄がなくなる上、むやみに小ブロック化してメモリの有効利用を妨げるという事態も防止する。このため、切出したブロックの画像データを格納するための記憶装置の記憶容量を不必要に大きくする必要はなく、この記憶装置を有効に利用することが出来る上、データ伝送に要する時間を短縮させることができる等、種々の効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1の実施例に係る画像データ処理装置の概略ブロック図、第2図は前記実施例で用いられる重畳検出部の内部構造を示すブロック図、第3図は前記実施例で用いられるブロック分解、編成部及び判定部の内部構造及び、出力選択部との接続構成を示すブロック図、第4図は前記実施例におけるブロック切出しの一態様を示す図、第5図は第4図に示された切出しブロックを本発明によって小ブロックに分解した状態を示す図、第6図は第5図に示された小ブロックを管理するためのドキュメントレイアウトを示す図、第7図はブロック分解、編成部において重畳型式を割出すためのデータをマトリックス表示した図、第8図は第7図にマトリックス表示された各重畳型式に対応するブロック間の具体的な重畳例を、前記マトリックスの第1列から第9列までを第8図(A)から第8図(I)までに表示した図、第9図はブロック分解、編成部に格納された、各重畳型式に対応するドキュメントレイアウト例を示す図、第

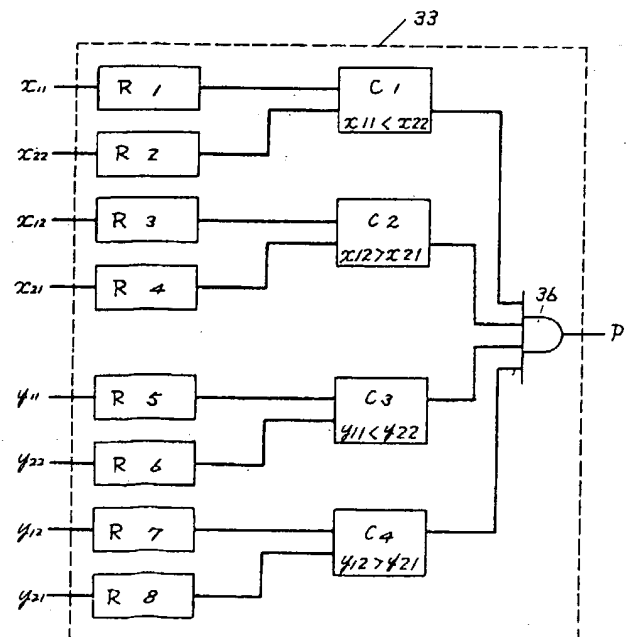
10図は前記実施例の動作を説明するに当たってのブロック切出しの一例を示す図、第11図は第10図で切出されたブロックを小ブロックに分解した状態を示す図、第12図は第11図に示す小ブロックをドキュメントレイアウト管理するためのブロック分解、編成部内でのデータの流れを示す図、第13図は判定部の他の例を使用した本発明の第2の実施例を示す第3図と同様のブロック図、第14図は第2の実施例において小ブロックをドキュメントレイアウト管理するためのデータの流れを示す図、第15図は画像データ処理装置の一従来例を示す図、第16図は従来の画像データ処理装置の動作を説明するに当たってのブロック切出しの一例を示す図、第17図は第16図で切出されたブロックの分割状態を示す図、第18図は第17図に示す分割されたブロックを管理するためのドキュメントレイアウトを示す図である。

1, 21 …画像入力装置、2, 22 …画像出力装置、3, 23 …通信制御回路、4, 24 …ディスプレイ、5, 25 …表示用合成回路、6, 26 …画像メモリ、

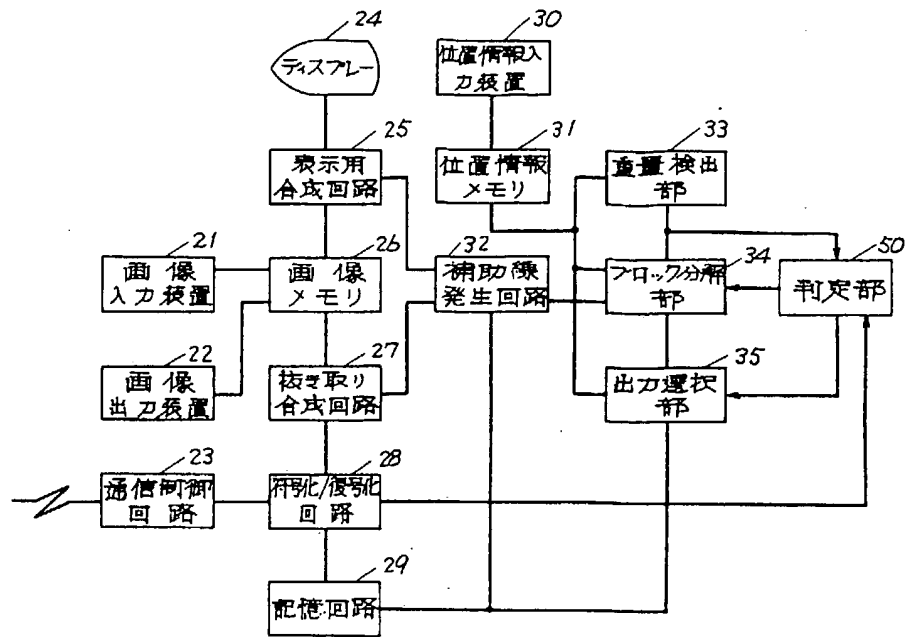
7, 27 …抜取り合成回路、8, 28 …符号化／復号化回路、9, 29 …記憶装置、10, 30 …位置情報入力装置、11, 31 …位置情報メモリ、12, 32 …補助線発生回路、33 …重畳検出部、34 …ブロック分解、編成部、35 …出力選択部、50, 60 …判定部。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

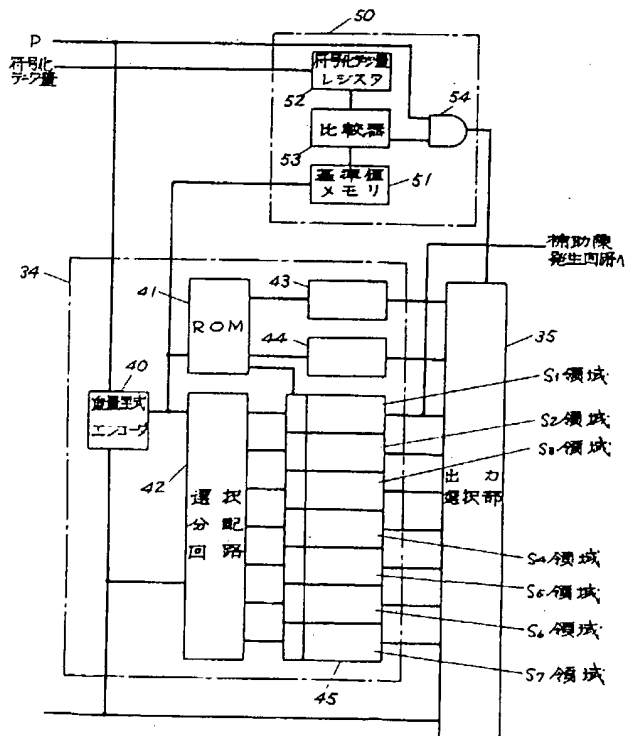
第 2 図



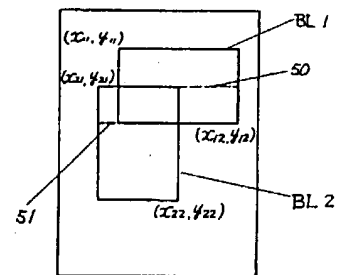
第 1 図



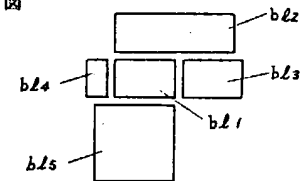
第 3 図



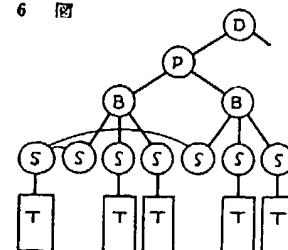
第 4 図



第 5 図

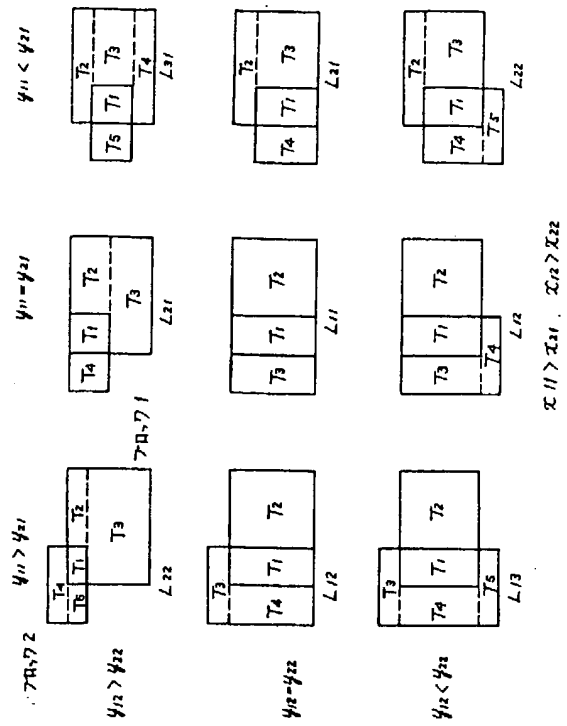
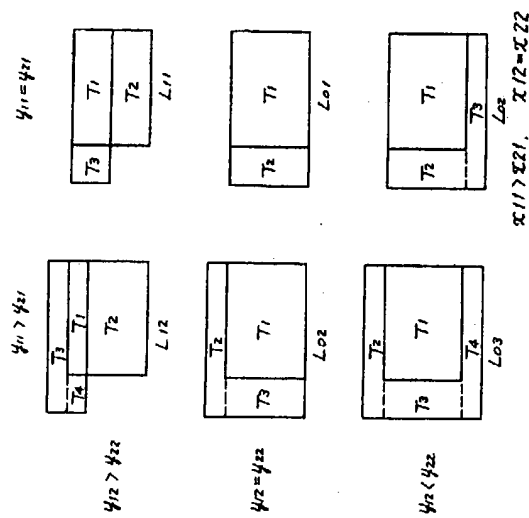
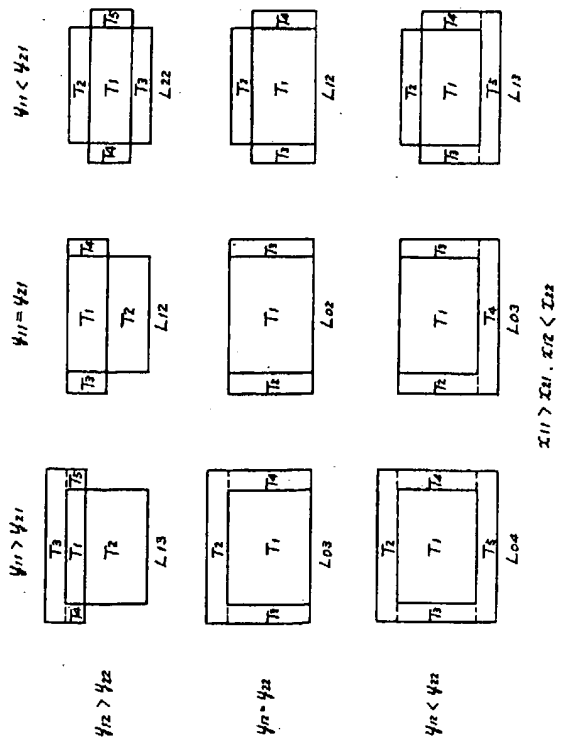


第 6 図



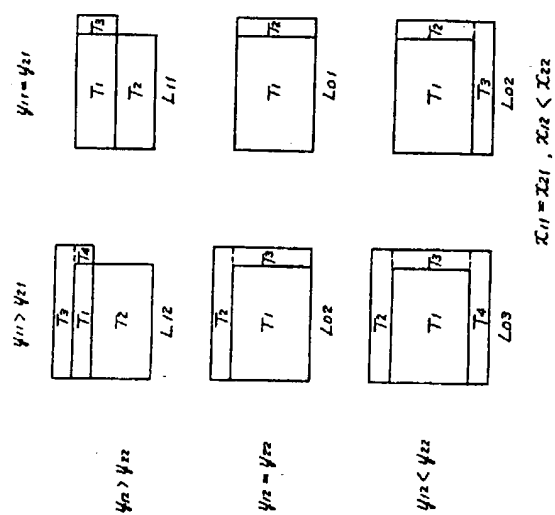
第 7 圖

ψ_{11}	χ_{11}		$> \chi_{21}$			$= \chi_{21}$			$< \chi_{21}$		
	ψ_{12}	χ_{12}	$> \chi_{22}$	$= \chi_{22}$	$< \chi_{22}$	$> \chi_{21}$	$= \chi_{21}$	$< \chi_{21}$	$> \chi_{22}$	$= \chi_{22}$	$< \chi_{22}$
$> \psi_{21}$	$> \psi_{22}$	L_{22}	L_{12}	L_{13}	L_{21}	L_{11}	L_{12}	L_{21}	L_{22}		
	$= \psi_{22}$	L_{12}	L_{02}	L_{03}	L_{11}	L_{01}	L_{02}	L_{21}	L_{11}	L_{12}	
	$< \psi_{22}$	L_{13}	L_{03}	L_{04}	L_{12}	L_{02}	L_{03}	L_{22}	L_{12}	L_{13}	
$= \psi_{21}$	$> \psi_{22}$	L_{21}	L_{11}	L_{12}	L_{20}	L_{10}	L_{11}	L_{30}	L_{20}	L_{21}	
	$= \psi_{22}$	L_{11}	L_{01}	L_{02}	L_{10}	L_{00}	L_{01}	L_{20}	L_{10}	L_{11}	
	$< \psi_{22}$	L_{12}	L_{02}	L_{03}	L_{11}	L_{01}	L_{02}	L_{21}	L_{11}	L_{12}	
$< \psi_{21}$	$> \psi_{22}$	L_{31}	L_{21}	L_{22}	L_{30}	L_{20}	L_{21}	L_{40}	L_{30}	L_{31}	
	$= \psi_{22}$	L_{21}	L_{11}	L_{12}	L_{20}	L_{10}	L_{11}	L_{30}	L_{20}	L_{21}	
	$< \psi_{22}$	L_{22}	L_{12}	L_{13}	L_{21}	L_{11}	L_{12}	L_{31}	L_{21}	L_{22}	

第 8 圖
(A)第 8 圖
(B)第 8 圖
(C)

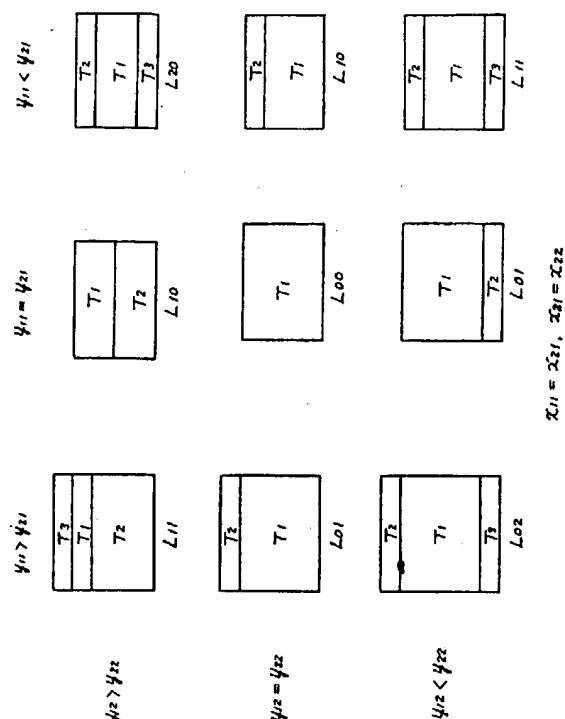
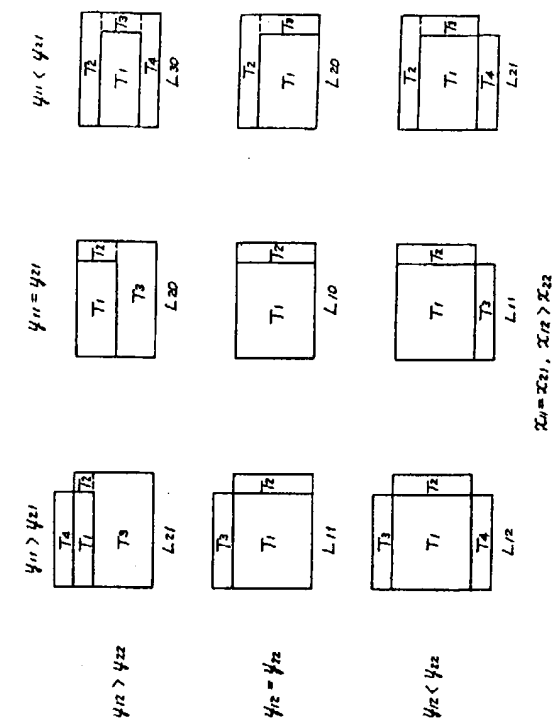
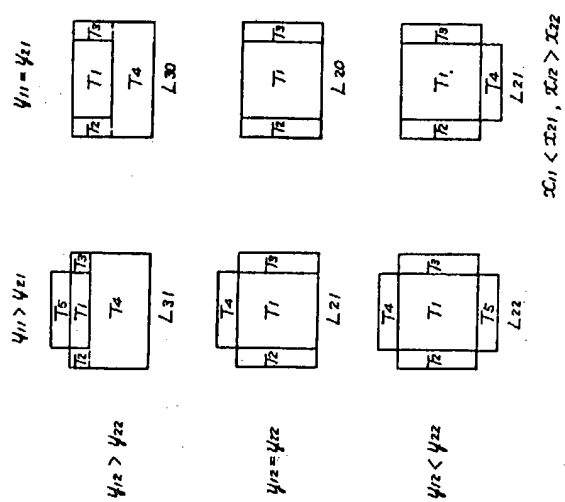
第 8 図
(F)

第 8 図
(D)

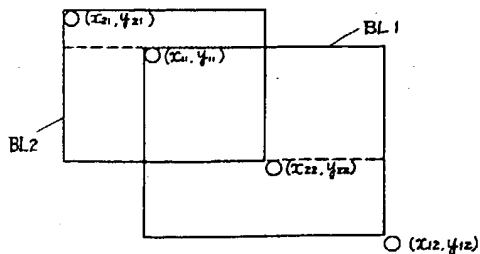


第 8 図
(E)

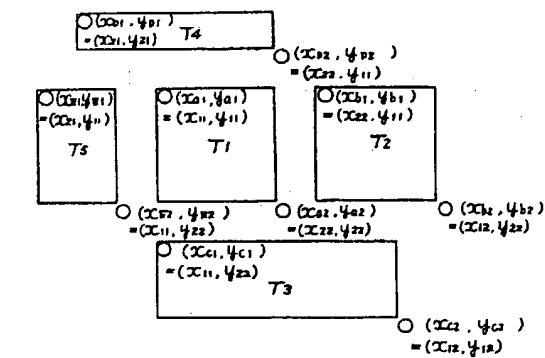
第 8 図
(E)



第 10 図

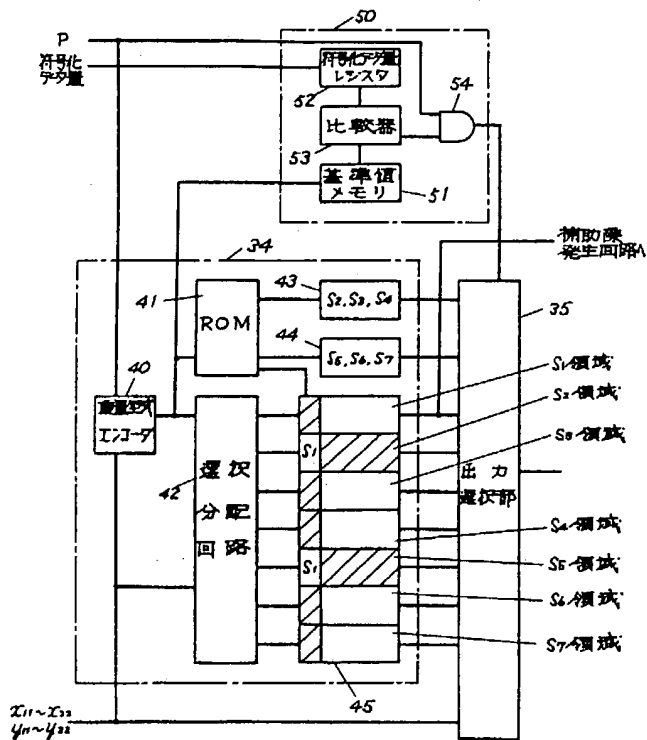


第 11 図

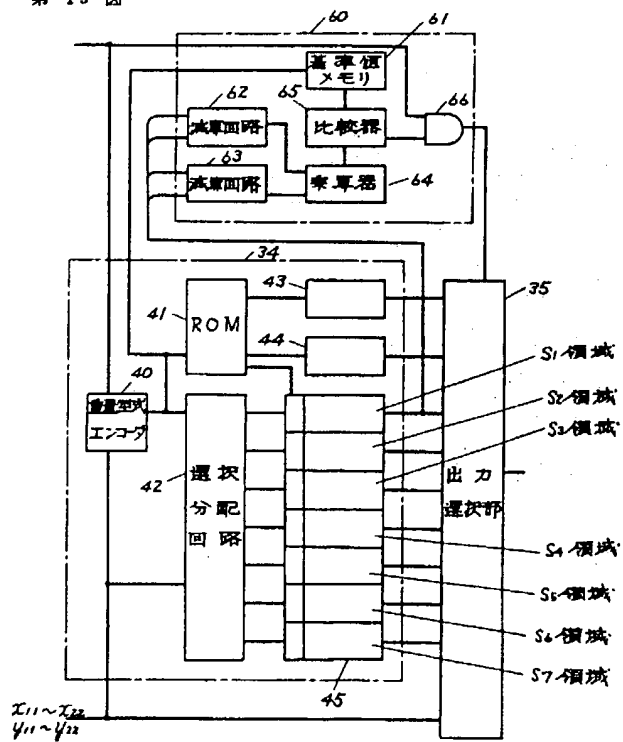


$x_{11} > x_{21}$ $y_{11} > y_{21}$
 $x_{12} > x_{22}$ $y_{12} > y_{22}$ L_{22} 型式の場合

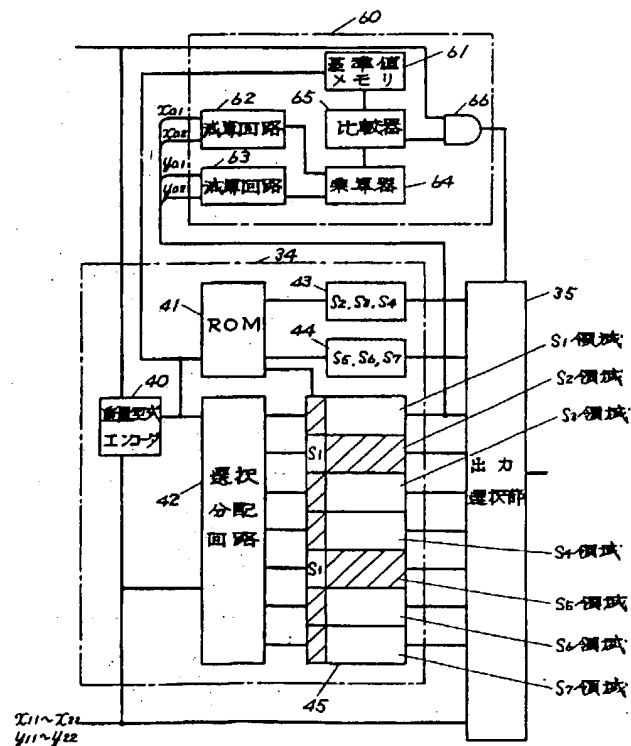
第 12 図



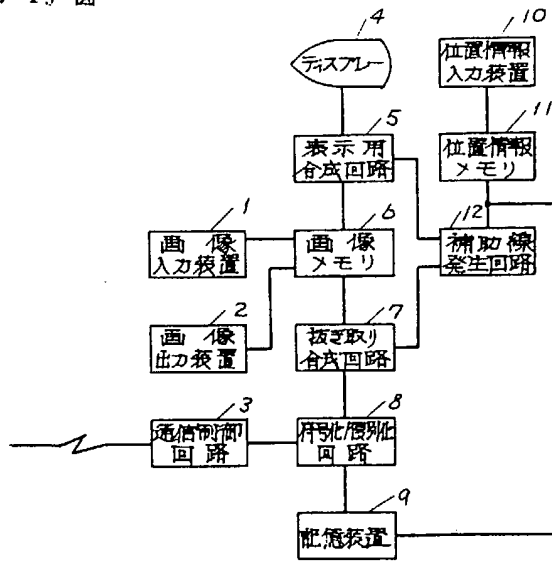
第 13 図



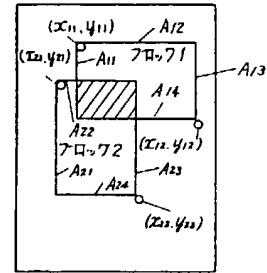
第 14 図



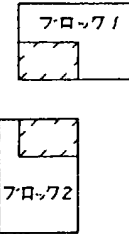
第 15 図



第 15 図



第 17 図



第 18 図

